

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA  
CENTRO SÓCIO-ECONÔMICO  
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS CONTÁBEIS

ALINE WEINGÄRTNER FUSUMA

**DEPRECIÇÃO DAS SOCIEDADE ANONIMAS VS DEPRECIÇÃO  
ECONÔMICA – GESTÃO DE VALOR AGREGADO: UM ESTUDO DE CASO EM  
EMPRESA DE ENERGIA ELÉTRICA**

**Florianópolis  
2007**

ALINE WEINGÄRTNER FUSUMA

**DEPRECIAÇÃO DAS SOCIEDADE ANONIMAS VS DEPRECIAÇÃO  
ECONÔMICA – GESTÃO DE VALOR AGREGADO: UM ESTUDO DE CASO EM  
EMPRESA DE ENERGIA ELÉTRICA**

Monografia apresentada ao Departamento de  
Ciências Contábeis como pré-requisito para  
obtenção do grau de Bacharel em Ciências  
Contábeis.

Orientador: Ernesto Fernando Rodrigues  
Vicente, Dr.

**Florianópolis  
2007**

**ALINE WEINGARTNER FUSUMA**

**DEPRECIÇÃO DAS S/AS X DEPRECIÇÃO ECONÔMICA – GESTÃO DE  
VALOR AGREGADO: UM ESTUDO DE CASO EM EMPRESA DE ENERGIA  
ELÉTRICA**

Esta monografia foi apresentada como trabalho de conclusão de curso de **Bacharel em Ciências Contábeis** da Universidade Federal de Santa Catarina, obtendo a nota média de 8,5, atribuída pela banca constituída pelos professores abaixo nominada.




Prof<sup>a</sup>. Dra. Elisete Dahmer Pfitscher.

Coordenadora de Monografia do CCN

Professores que compuseram a banca:

Presidente: Prof. Dr. Ernesto Fernando Rodrigues Vicente

Assinatura: \_\_\_\_\_




Prof<sup>a</sup>. Dra. Eleonora Milano Falcão Vieira

Assinatura: \_\_\_\_\_



Prof. Dr. Roque Brinckmann

Assinatura: \_\_\_\_\_



*Dedico este trabalho àqueles que são  
meu porto seguro: Sérgio, Rita, Diego e  
Flávio.*



## **AGRADECIMENTOS**

Primeiro agradeço àquele que tem guiado todas as minhas decisões durante toda a minha vida e que nunca me abandonou em nenhum momento, principalmente nos mais difíceis, Deus.

Aos meus queridos pais, Rita e Sérgio, que desde sempre me educaram e ensinaram, e principalmente me apoiaram em todos os momentos tumultuosos e complicados da minha vida.

Ao meu marido, Flávio, que com muita paciência tem me acompanhado em todo esse trajeto universitário, e me apoiado em todas as situações.

Aos amigos que fiz neste percurso, alguns que já se formaram, outros que ainda ficarão mais um pouco, em especial Sabrina, Marina, Karina, Rosane e Michel, pois sem eles teria sido muito mais difícil chegar até aqui.

Aos meus amigos irmãos, que têm estado sempre presentes na minha vida, especialmente às minhas grandes amigas: Paula, Soraia e Mariane; e também ao Clementino e à Cristiane.

Ao meu orientador, professor Ernesto Fernando, que sempre que precisei esteve disposto a me amparar e orientar, dando o suporte necessário para vencer mais esta etapa.

Também à professora Eleonora e ao professor Waltamir, que estiveram dispostos a me auxiliar na realização deste trabalho.

Um agradecimento a todos os demais professores do departamento de Ciências Contábeis, que colaboraram com a minha formação acadêmica.

E por fim, a todos que de alguma forma participaram e estiveram torcendo para que eu conseguisse chegar até aqui, vencendo mais uma fase da minha vida.

"There's nothing you can do that can't be done  
... All you need is love"  
(The Beatles)

## RESUMO

FUSUMA, Aline Weingartner. **Depreciação das S/As X depreciação econômica – Gestão de Valor Agregado**: um estudo de caso em empresa de energia elétrica. 2007. 61f. Monografia (Graduação de Ciências Contábeis). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

Têm-se observado nas empresas, que seus métodos de depreciação não condizem com o desgaste real do bem, muitas vezes o bem já foi contabilmente totalmente depreciado e continua em uso na empresa. O objetivo do trabalho é propor um modelo de depreciação que permita aos gestores e acionistas visualizar a empresa e seus imobilizados de maneira mais real e verdadeira. Este trabalho traz como proposta um modelo de gestão de empresas, onde este auxilia a visualização da situação real da empresa, e se esta vem agregando valor no decorrer tempo. Este se chama Gestão de Valor Agregado, e ele abrange os conceitos de Custo de Capital (**Wacc**) e Depreciação Econômica (**d**). Foi feita uma pesquisa descritiva, sendo que o procedimento utilizado foi um estudo de caso e a abordagem se deu de forma quantitativa. O estudo foi realizado em uma empresa do setor elétrico, Tractebel Energia, onde se procurou visualizar o impacto que tem ao comparar-se a depreciação anual calculada pela empresa, e a depreciação econômica proposta pelo trabalho. Pôde-se observar que a diferença entre as duas é realmente muito grande, e isto refletiu diretamente no lucro da entidade. A conclusão que se observou da comparação é que se a empresa ao utilizar o modelo de depreciação econômica, conseguirá manter o valor do seu negócio.

Palavras-chave: Depreciação, Gestão de Valor Agregado, Custo de Capital, Depreciação Econômica.

## ABSTRACT

FUSUMA, Aline Weingartner. **Depreciation of the Inc X economic depreciation – management of value added:** a study in electric energy company. 2007. 61f. Monograph (Degree in Accounting Science). Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2007.

It has been observed in companies, that their methods of depreciation do not consist with the real consuming of the patrimony, lots of times the patrimony had already been totally depreciated and continue in use by the company. The aim of this work is proposing a model of depreciation that allows managers and shareholders visualize the company and their immobilized in the most real and true way. This work brings as proposal a model of management of companies, that helps visualizing the real situation of the company, and if it has added value in elapsing of the time. This is called Management of Value Added, and it enclosed the concepts of Capital Cost (**Wacc**) and Economic Depreciation (**d**). A descriptive research was made, using a case study as procedure and a quantitative form as approach. A study as made in a company of the electric segment, Tractebel Energia, and tried to visualize the impact gotten when compared the calculated annual company depreciation, and economic depreciation proposed by this work. It was possible to observe that the difference between them is really very big, and it reflected directly in the profit of the entity. The conclusion that was observed about the comparison is if the company uses the economic depreciation model, will keep the value of its business.

Key-words: Depreciation, Management of Added Value, Capital Cost, Economic Depreciation.

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Aneel	Agência Nacional de Energia Elétrica
ART	Artigo
Bacen	Banco Central do Brasil
BP	Balanço Patrimonial
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
d	Depreciação Econômica
DRE	Demonstração do Resultado do Exercício
FCO	Fluxo de Caixa Operacional
GVA	Gestão de Valor Agregado
GWh	Giga Watts hora
UHE	Usina Hidrelétrica
UTE	Usina Termelétrica
IN	Instrução Normativa
IR	Imposto de Renda
MW	Mega Watts
NBC	Normas Brasileiras de Contabilidade
NE	Nota Explicativa
RIR	Regulamento do Imposto de Renda
S/A	Sociedade Anônima
Selic	Taxa Referencial do Sistema Especial de Liquidação e de Custódia
Wacc	Custo de Capital

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Custo de Capital da TRACTEBEL	32
Tabela 2 – Depreciação econômica – Salto Santiago	33
Tabela 3 - Depreciação econômica – Salto Osório	34
Tabela 4 - Depreciação econômica – Passo Fundo	35
Tabela 5 - Depreciação econômica – UHE Itá	36
Tabela 6 - Depreciação econômica – UHE Machadinho	38
Tabela 7 - Depreciação econômica – UHE Cana Brava	39
Tabela 8 - Depreciação econômica – Complexo Jorge Lacerda	40
Tabela 9 - Depreciação econômica – UTE Charqueadas	41
Tabela 10 - Depreciação econômica – UTE Alegrete	42
Tabela 11 - Depreciação econômica – UTE William Arjona	43
Tabela 12 - Depreciação econômica – Unidade de Cogeração Lages	44
Tabela 13 – Valores Globais	45

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>13</b>
1.1 <i>TEMA E PROBLEMA</i>	13
1.2 <i>OBJETIVOS</i>	15
1.2.1 <b>Objetivo Geral</b>	15
1.2.2 <b>Objetivos Específicos</b>	15
1.3 <i>JUSTIFICATIVA</i>	15
1.4 <i>METODOLOGIA</i>	16
1.4.1 <b>Análise e Coleta de Dados</b>	17
1.5 <i>LIMITAÇÕES DA PESQUISA</i>	17
1.6 <i>ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA</i>	17
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>19</b>
2.1 <i>ÍNDICES FINANCEIROS</i>	19
2.2 <i>GESTÃO DE VALOR AGREGADO</i>	22
2.3 <i>CARACTERIZAÇÃO DE ATIVO</i>	25
2.4 <i>DIFERENCIAÇÃO DE AMORTIZAÇÃO, DEPRECIAÇÃO E EXAUSTÃO</i>	26
2.5 <i>DEPRECIAÇÃO</i>	27
2.5.1 <b>Depreciação Econômica</b>	29
2.5.2 <b>Métodos de Depreciação</b>	29
2.5.2.1 <i>Método Linear</i>	30
2.5.2.2 <i>Método da Soma dos Dígitos</i>	30
2.5.2.3 <i>Método das Unidades Produzidas</i>	30
2.5.2.4 <i>Método de Horas de Trabalho</i>	31
2.5.2.5 <i>Método dos Saldos Declinantes</i>	31
2.5.2.6 <i>Método da Depreciação Geométrica</i>	31
<b>3 ESTUDO DE CASO: TRACTEBEL</b>	<b>32</b>
3.1 <i>GERAÇÃO HIDRÁULICA</i>	34
3.1.1 <b>Usina Hidrelétrica Salto Santiago</b>	34
3.1.2 <b>Usina Hidrelétrica Salto Osório</b>	35
3.1.3 <b>Usina Hidrelétrica Passo Fundo</b>	36
3.1.4 <b>Usina Hidrelétrica Itá</b>	37
3.1.5 <b>Usina Hidrelétrica Machadinho</b>	38
3.1.6 <b>Usina Hidrelétrica Cana Brava</b>	39
3.1.7 <b>Análise da Geração Hidráulica</b>	40
3.2 <i>GERAÇÃO TÉRMICA</i>	41
3.2.1 <b>Complexo Jorge Lacerda</b>	41
3.2.2 <b>Usina Termelétrica Charqueadas</b>	42
3.2.3 <b>Usina Termelétrica Alegrete</b>	43
3.2.4 <b>Usina Termelétrica William Arjona</b>	44
3.2.5 <b>Unidade Cogeração Lages</b>	45
3.1.6 <b>Análise da Geração Térmica</b>	46
3.3 <i>CONSIDERAÇÕES GERAIS</i>	46
<b>4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>48</b>

## REFERÊNCIAS

*Apêndices*

*Anexos*

49

51

57



## 1 INTRODUÇÃO

Neste trabalho segue exposto um estudo comparativo feito dentro de uma empresa do setor elétrico, onde se evidencia as diferenças entre a depreciação tradicionalmente realizada e a proposta pelo modelo de Gestão de Valor Agregado.

### 1.1 TEMA E PROBLEMA

Devidos às mudanças econômicas e tecnológicas, a Contabilidade assumiu hoje, um papel estratégico que vai muito além de coleta e repasse de dados. Visto que essa é uma ciência social que estuda, registra e controla o patrimônio das entidades, ela divide-se em muitas áreas, como a contabilidade de custos, a contabilidade gerencial, a contabilidade financeira, a contabilidade tributária.

A contabilidade gerencial surgiu com a necessidade de informação dos administradores, onde o contador tem o papel de "traduzir" as demonstrações e relacionar com a situação do mercado. Esta se fez necessário principalmente a partir da Revolução Industrial. Tem por objetivo analisar e interpretar as demonstrações contábeis e a situação do mercado, comunicar à entidade as informações financeiras e não financeiras, para desta forma fornecer orientação para uma tomada de decisão mais acurada.

E não são só os administradores da empresa que estão interessados em informações úteis da empresa, a partir da década de 90 quem passou a preocupar-se com o retorno investido foram os acionistas. E este fato fez surgir uma maior necessidade em se calcular a geração de valor ao acionista. O GVA, Gestão de Valor Agregado, segundo Trevisani (2003, p.5) "é um método de mensuração e avaliação econômica que permite demonstrar se as ações da empresa estão ou não agregando valor para o acionista."

É importante que as informações exibidas sejam confiáveis e verídicas. As contas que estão no balanço têm de refletir a real situação da empresa. O contador ou administrador de uma empresa precisa saber como interpretar as informações que

estão nas demonstrações. É preciso saber calcular os índices financeiros e entendê-los para que a entidade possa tomar a melhor decisão. Um exemplo de falta de informação que pode ocorrer é no imobilizado. A depreciação é a medida usada para quantificar o desgaste do imobilizado. Muitas vezes acontece de um bem ser totalmente depreciado e continuar sendo utilizado pela empresa. Se acontecer a situação acima é porque a taxa escolhida não foi a mais adequada.

A estimativa da vida útil de um bem é uma das dificuldades para o cálculo da depreciação, sendo que se não for feita adequadamente resulta na arbitrariedade do cálculo. Tem que se levar em conta muitos fatores como o desgaste natural, tempo de utilização, quantidade produzida, dentre outros. Em virtude disso, existem diversos métodos para calcular a depreciação. Podem-se mencionar os métodos: linear, soma dos dígitos dos anos, unidades produzidas, e outros.

O cálculo errado da despesa ou custo da depreciação de imobilizados, traz uma distorção no lucro do exercício. Quando o valor efetivamente contabilizado for maior que o real, resulta na redução do lucro. Este fato atinge diretamente os cofres públicos, pois esse deixa de recolher o Imposto de Renda devido.

No setor elétrico, existe uma legislação própria para definir a maneira como deve ser calculada a depreciação. Tal legislação é regida pela Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica).

Diante disto, essa pesquisa tem como questão-problema: *Qual o impacto da depreciação na análise da geração de valor?*

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

O objetivo deste trabalho procura evidenciar as diferenças ao se calcular a depreciação pelo método tradicional ou das S/As, e o modelo de depreciação econômica sugerida pela Gestão de Valor Agregado, GVA.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

A partir do objetivo geral têm-se como objetivos específicos os seguintes:

- \* demonstrar a importância do GVA;
- \* identificar os conceitos de depreciação e
- \* analisar como o custo de capital afeta os conceitos de depreciação.

## 1.3 JUSTIFICATIVA

A partir do início do ano de 2006 entrou em vigor a NBC T 19.5 que fala sobre depreciação, amortização e exaustão. Esta resolução trata principalmente da maneira como deve ser abordada a questão da depreciação, qual o melhor método a ser adotado pelas empresas, para que no final da vida útil do bem, se este for vendido, esteja com seu valor residual corretamente registrado.

Existem diversos métodos de depreciação, sendo que os que se destacam são: o método linear, o método dos saldos declinantes e o método das unidades produzidas. Teoricamente as empresa têm de divulgar para cada imobilizado, os métodos utilizados, a vida útil, o período de utilização e volume de produção, e o valor contábil bruto. Também deve estar bem claro nas demonstrações contábeis qualquer mudança nas estimativas.

Na prática, este trabalho visa verificar quais as diferenças do modelo do GVA de uma empresa do setor elétrico, que já tem uma preocupação com o cálculo de depreciação mais próximo do real. A empresa escolhida do setor elétrico foi a Tractebel Energia S.A.

#### 1.4 METODOLOGIA

Com o uso da razão, o homem tem revelado suas descobertas de forma metódica, sistemática e crítica. Assim, o conhecimento científico procura atingir os ideais da racionalidade e da objetividade, que proporciona maior seriedade e confiabilidade aos fatos. Por meio de pesquisa, ele procura obter a verdade dos acontecimentos. Sua verificação é através de experimentação ou demonstração, sempre com muita transparência e precisão.

A tipologia abordada neste trabalho é a pesquisa descritiva. Para Andrade (1993), pesquisa descritiva possui dados que são observados, analisados e interpretados. O pesquisador não tem o poder de manipular as informações, e sim utilizá-las em sua pesquisa e explicar o que está pretendendo expor. O acesso aos dados se dá por intermédio de coleta de dados, que pode ser através de um questionário ou de observações sistemáticas.

Quanto aos procedimentos pretende-se utilizar o estudo comparativo, que segundo Martins (1994), consiste num procedimento científico controlado que examina vários casos ou coisas análogas para descobrir o que é comum e o que existe de diferente. Este estudo foi feito em uma empresa do setor elétrico, nos anos de 2004, 2005 e 2006, a Tractebel Energia S.A. As informações serão extraídas das suas publicações, disponíveis na internet no site da Comissão de Valores Mobiliários (CVM).

A abordagem é por meio de pesquisa quantitativa, pois são recalculadas as depreciações das Usinas Hidrelétricas de Geração Hidráulica e Geração Térmica pelo modelo de depreciação econômica proposto neste trabalho, para serem analisados seus impactos.

#### 1.4.1 Análise e Coleta de Dados

Os dados da pesquisa são retirados das demonstrações contábeis publicadas pela empresa, nos anos de 2004, 2005 e 2006. Os índices calculados envolvem dados como o patrimônio líquido, empréstimos, passivo circulante, passivo realizável a longo prazo, ativo total. Também foram utilizados a taxa Selic, o coeficiente Beta e o índice Bovespa. A partir do cálculo da taxa de depreciação econômica realizado, foi possível aplicar sobre o custo corrigido do imobilizado da entidade.

#### 1.5 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Este trabalho foi realizado através de pesquisa bibliográfica, com objetivo de demonstrar as discrepâncias em relação ao imobilizado das empresas, que através de um cálculo inexato de depreciação, não refletem contabilmente o valor real dos seus bens. A pesquisa foi feita em uma única empresa do setor elétrico, a Tractebel Energia S.A.

A pesquisa limitou-se a coleta de dados na internet, baseando-se nas demonstrações contábeis divulgadas pela entidade, e utilizou-se as taxas reais dos anos estudados. Não foi feita uma verificação *in loco* das informações, ficando o trabalho limitado à análise da pesquisadora diante do modelo abordado. Foram analisados dos os anos de 2004, 2005 e 2006.

Foi feita a comparação entre dois modelos de depreciação, a depreciação contábil e a depreciação econômica.

#### 1.6 ORGANIZAÇÃO DA PESQUISA

O presente trabalho está dividido em cinco capítulos. Primeiramente vem a introdução ao assunto, tema e problema, objetivos geral e específicos, seguidos da justificativa do estudo. Logo após, tem-se metodologia utilizada para elaboração do trabalho, as limitações da pesquisa e por fim a organização da pesquisa.

No segundo capítulo, apresenta-se a fundamentação teórica, onde são abordados os temas relacionados à Administração Financeira e Contabilidade, abordando-se os conceitos de índices financeiros, caracterização do ativo e descrição de depreciação.

O terceiro capítulo é o estudo de caso, aonde calculou-se o a depreciação econômica da empresa Tractebel Energia S/A, para comparar com a depreciação calculada pela entidade nos anos de 2004, 2005 e 2006. Os dados foram retirados das demonstrações contábeis publicadas dos respectivos anos, e as taxas utilizadas para o cálculo foram: taxa SELIC, índice BOVESPA e o Beta.

No quarto capítulo apresentam-se as conclusões e objetivos alcançados e sugestões para futuros trabalhos. E por fim, ainda no quinto capítulo, têm-se as referências, apêndices e anexos.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

São abordados neste capítulo, tópicos como os índices financeiros, a Gestão de Valor Agregado, mostrando qual o seu significado para o acionista. Dentro do GVA serão explicados os conceitos de Custo de Capital e Depreciação Econômica. Também será explanada a caracterização do ativo, a maneira como estão dispostas as suas contas e o que estas representam. Dentro do Ativo Permanente Imobilizado será feito um estudo aprofundado da depreciação dos bens existente nas empresas, também mostrando o conceito de amortização e exaustão. Por fim são apresentados os métodos de depreciação existentes na literatura contábil.

### 2.1 ÍNDICES FINANCEIROS

Os Índices Financeiros têm o objetivo de informar ao acionista, a situação financeira da empresa. A Administração Financeira, que é quem faz o uso destes índices, é responsável pela criação de valor da entidade. Está ligada diretamente às decisões da empresa, tanto de curto quanto de longo prazo. Tem como função a análise e planejamento, controle, previsões, também a montagem do fluxo de caixa, e principalmente o gerenciamento do risco referente as decisões e mudanças que o gestor decida fazer.

O foco principal ao se calcular e interpretar os índices financeiros é o acionista. Normalmente quem tem ações em uma determinada empresa, quer que esta atinja a maximização do lucro.

Para o entendimento do estudo proposto neste trabalho, é necessário que sejam conhecidos alguns índices e suas respectivas definições.

Capital Próprio (E), segundo Lemes, Rigo e Cherobim (2002, p. 486) "são recursos aportados nas empresas pela via do Patrimônio Líquido, quer através da auto-geração de recursos e respectivo reinvestimento, quer pela subscrição e integralização de capital social." Então são valores investidos na empresa pelos seus



proprietários, e estima-se que permaneça nela por tempo indeterminado. Fazem parte do capital próprio as ações preferenciais, as ações ordinárias e os lucros retidos.

O Custo de Capital Próprio ( $K_e$ ), conforme Martins e Assaf (1993, p. 482) "é definido pelo retorno ( $K$ ) requerido por seus acionistas ao investirem seus recursos no empreendimento." O acionista espera obter um retorno do seu investimento na empresa, e quando há uma sobra de recursos, os gestores podem distribuir o dinheiro como dividendo ou aplicar em algum projeto para distribuir todo seu resultado mais adiante. Mas independente da opção, "a remuneração mínima exigida pelos acionistas constitui-se, em última análise, no Custo de Capital Próprio da empresa." (MARTINS e ASSAF, 1993, p. 482). A sua fórmula é a seguinte:

$$K_e = R_f + \beta_x (R_m - R_f)$$

$K_e$  = Custo de Capital Próprio ou Retorno esperado pelos acionistas da Cia X;

$R_f$  = Taxa livre de Risco;

$\beta_x$  = Coeficiente Beta de Ação X e

$R_m$  = Retorno produzido pelo Mercado.

A taxa livre de risco ( $R_f$ ) que se utiliza é a Taxa Selic (Sistema Especial de Liquidação e Custódia) anual do período estudado. Esta taxa tem como base os títulos públicos, que são os mais seguros em relação ao mercado. O coeficiente beta conforme o site da infomoney "é uma medida de risco diversificável de uma ação. Este coeficiente pode ser visto como um índice do grau do retorno relativo de um ativo em relação ao retorno do mercado. O beta do mercado é igual a 1 e todos os outros betas são calculados em relação a esse valor. Um beta positivo sugere que a ação move na mesma direção do mercado, enquanto um negativo sugere um movimento na direção oposta." E o retorno produzido pelo mercado ( $R_m$ ) é o índice Bovespa, pois ele é o mais importante indicador de desempenho médio das cotações do mercado de ações brasileiro.

Capital de Terceiros são recursos utilizados pela empresa, mas que são de origem externa obtidos através de empréstimos. Estes podem ser de curto e de longo



prazo, mas tem um tempo definido para ficar sob posse da entidade. Ao ser devolvido tem um acréscimo, chamado de encargos financeiros, que são uma espécie de aluguel pelo seu uso. Também pode ser chamado de Custo de Endividamento. Sua fórmula é a seguinte:

$$K_d = \frac{(PC + ELP)}{(PC + ELP + PL)}$$

O índice Endividamento( $D_1$ ), de acordo com Ross, Westerfield e Jaffe (1995, p.51), "descreve a intensidade com a qual uma empresa se apóia em recursos de terceiros para financiar suas atividades, em lugar de capital próprio." Este índice demonstra o quanto a empresa está usando de recursos de terceiros para obter lucro. Quanto maior for este índice, maior será a probabilidade de a entidade não honrar com os seus compromissos. Os credores e os acionistas mostram bastante interesse por este índice. Sua fórmula é a seguinte:

$$D_1 = \frac{PC + PELP}{\text{Ativo Total}}$$

O  $D_2$  vamos chamar neste contexto de Dívida, onde representa a quantidade em valores monetários que a empresa tem pagar a terceiros. Obtém-se este valor pela soma do passivo circulante com o passivo exigível a longo prazo.

Dividendo é a remuneração dos acionistas. É a parcela do lucro que cabe aos sócios ou acionistas da entidade. Uma das diferenças do juros é que este é o pagamento de recursos obtidos de maneira temporária, enquanto os dividendos são de origem permanente.

## 2.2 GESTÃO DE VALOR AGREGADO

O acionista ao investir em uma empresa, pressupõe que esta irá aumentar o seu valor com o decorrer do tempo. Muitas vezes não é possível visualizar se ela está ou não aumentando o seu valor econômico e financeiro. O modelo de Gestão de Valor Agregado tem se mostrado muito importante pelo fato de fornecer estas informações ao acionista.

Gestão de Valor Agregado é segundo Trevizani (2003, p. 5) “é um método de mensuração e avaliação econômica que permite demonstrar se as ações de uma empresa estão ou não agregando valor para o acionista”. O resultado de uma transação é avaliada de acordo com o retorno que os ativos operacionais podem trazer ao acionista. O GVA é útil para a observação do impacto das decisões nos resultados da empresa, mostra qual deve ser o melhor caminho para otimizar o desempenho e projeta a longo prazo como poderá ser o crescimento futuro.

Devido à globalização e o crescimento da concorrência internacional, têm-se percebido cada vez mais a necessidade de uma boa gestão para a saúde financeira e econômica da empresa. E o GVA surgiu com o objetivo de dar um melhor suporte ao acionista, proporcionando uma visão do valor efetivo de todo o processo produtivo da entidade. E também antes de tomar qualquer decisão referente a um novo investimento, a compra de imobilizado eficiente e moderno, ou ainda se devem ou não expandir seu mercado, a análise do GVA será de grande auxílio na otimização do desempenho.

As métricas usadas por este método são de fácil entendimento a qualquer setor da empresa, e pode ser usado em qualquer ramo mercantil. São medida padrões de desempenho. Estas métricas são baseadas no conceito “caixa”, onde não adianta a empresa ter um ótimo Lucro Contábil disponível da Demonstração de Resultado do Exercício, mas estar com dificuldades em pagar seus fornecedores. É preciso saber com estão os níveis de recebimento, pagamento e estoque da empresa.

Como o objetivo do GVA é mostrar ao acionista a situação real ou efetiva da empresa, nada melhor que a demonstração de Fluxo de Caixa Operacional. Ele é o fluxo de caixa resultante das operações diárias de uma empresa e é igual a receita menos os custos, excluindo depreciação e juros. Consegue mostrar o lucro contábil disposto na Demonstração de Resultado do Exercício, como também a quantidade de recursos que a Companhia tem de fato em caixa.

Com base no Balanço Patrimonial e na Demonstração do Resultado do Exercício, é possível montar o fluxo de caixa da entidade e visualizar o que está agregando valor.

Base de Ativos segundo Trevisani (2003) é o conjunto de bens e direitos da companhia ou o capital investido nela. É dividido em capital de giro e ativo imobilizado. Este conceito vem se mostrando muito importante por dois grandes motivos: o fato de a base de ativos ser remunerada a um custo de capital exigido pelos acionistas e a questão de que ao ter um ativo inchado ou obsoleto destrói o valor da empresa.

A fórmula da base de Ativos é:  $Wacc + d$ . E esta é a taxa total mínima que deve retornar ao acionista, também chamada de Encargos sobre Ativos. Cada percentual acima disso, resultará em um aumento do valor da empresa, uma agregação de valor em relação a situação inicial e uma taxa de referência para a comparação com o mercado de capitais.

A legislação societária não obriga mais que se faça a correção monetária dos valores da empresa. Mas a figura da inflação continua existindo, e o acionista tem direito de exigir que o Balanço Patrimonial ou a base de ativos esteja corrigida e não apenas registrado pelo custo histórico.

E além da questão de muitas vezes não se fazer a correção monetária para suprir as necessidades gerenciais e dos acionistas, tem também a pouca ou nenhuma preocupação com o ativo imobilizado. E no ramo industrial este é o seu maior bem. Como consequência desta falta de preocupação, os ativos da empresa ficam inchados. Quando ocorrem baixas ou desativações, isto não é refletido na Contabilidade.

O correto a se fazer quando se der baixa em algum imobilizado, ou ocorra o saneamento da base se ativo, é que o fato seja comunicado e justificado ao acionista. Caso contrário, o bem estará sendo somado no total mas na realidade já esta desativado, e conseqüentemente estará destruindo o valor da entidade, devido a não gerar mais receita para a mesma.

Com a conscientização da importância da gestão de valor agregado, todos os setores da Companhia passarão a se preocupar mais em manter atualizado o quadro de imobilizados ativos da entidade.

Para Trevizani (2003, p. 8), "custo de capital inclui a taxa de juros explícita sobre os empréstimos e o retorno mínimo implícito que os acionistas requerem." No modelo do GVA, a sigla que representa custo de capital é Wacc (weighted-average cost of capital) e tem a seguinte fórmula:

$$Wacc = [K_e * (E / (E + D_2))] + [K_d * (1 - t) * D_2 / (E + D_2)]$$

onde:

$K_e$  = Custo de Capital Próprio;

$K_d$  = Custo de Endividamento;

$D_2$  = Dívida;

$E$  = Capital Próprio e

$t$  = Alíquota padrão do Imposto de Renda (IR).

Ainda o autor Damodaran (1997, p. 77), traz uma outra definição. O Custo Médio Ponderado de Capital – Wacc – pode ser intuitivamente definido como “a média ponderada dos custos dos diversos componentes de financiamento, incluindo dívida, patrimônio líquido e títulos híbridos, utilizados por uma empresa para financiar suas necessidades financeiras”. Pode ser representado também pela sigla CMPC.

## 2.3 CARACTERIZAÇÃO DE ATIVO

Ativo é o conjunto de bens e direitos de uma entidade. Bens, segundo Fabretti (2003), são aqueles avaliados em moeda corrente que podem ser objeto de troca, como veículos, máquinas, equipamentos. Direitos referem-se à relação jurídica que se estabelecem entre credores e devedores, como por exemplo duplicata a receber, cheques.

O Ativo divide-se em circulante, realizável a longo prazo e permanente. As contas estão dispostas de cima para baixo em ordem decrescente de grau de liquidez.

Dentro do ativo circulante estão as disponibilidades e direitos realizáveis a curto prazo. Na contabilidade o conceito de curto prazo refere-se a vencimentos que ocorrerão até o término do exercício social seguinte. No ativo realizável a longo prazo estão os direitos que se realizarão após a data de encerramento do exercício seguinte.

No ativo permanente ficam aqueles bens e direitos que permanecerão na empresa por um período não inferior a um ano, e subdivide-se em investimentos, imobilizado e diferido. Na conta de investimentos ficam as participações em outras empresas, incentivos fiscais. Na conta do Diferido, de acordo com a Lei das S.A, são classificadas como "as aplicações de recursos em despesas que contribuirão para a formação do resultado de mais de um exercício social, inclusive os juros pagos ou creditados ao acionistas durante o período que acontecer o início das operações sociais." E na conta de imobilizado ficam aqueles bens que a empresa não tem a intenção de vender.

Dentro da conta Ativo Permanente Imobilizado é que estão as contas redutoras, como depreciação, amortização e exaustão.

## *2.4 DIFERENCIAÇÃO DE AMORTIZAÇÃO, DEPRECIAÇÃO E EXAUSTÃO*

O ativo permanente imobilizado da empresa representa todos os bens físicos que esta possui, como máquinas, equipamentos, edificações, entre outros.

A lei n. 6.404/76 conceitua o Ativo Imobilizado como "direitos que tenham por objeto bens destinados à manutenção das atividades da companhia e da empresa, ou exercidos com essa finalidade, inclusive os de propriedade industrial ou comercial."

Esta lei ainda diz que a diminuição de valor do ativo imobilizado deve ser registrada periodicamente. Tais registros são chamados de depreciação, amortização e exaustão.

Depreciação refere-se à perda de valor dos bens físicos, seja pelo desgaste pelo uso, ação do tempo ou obsolescência.

Amortização corresponde à perda de valor do capital aplicado na compra de direitos da propriedade industrial ou comercial.

Exaustão está relacionada a recursos minerais que se esgotam devido a sua exploração.

Os bens podem ser classificados em tangíveis e intangíveis. Segundo Iudícibus, Martins e Gelbcke (1995) os bens tangíveis são aqueles que têm um corpo físico como terrenos, máquinas, veículos e os bens intangíveis são aqueles que o valor não está na propriedade física, mas sim nos direitos de propriedade que são legalmente conferidos aos seus possuidores, como marcas e direitos autorais.

Todos os bens tangíveis têm uma vida útil limitada, com exceção de terrenos e obras de arte, e por isso que ocorre o cálculo de depreciação, para se quantificar o desgaste ou uso.

## 2.5 DEPRECIAÇÃO

Uma empresa não existe sem os seus bens. E ela precisa preservá-las e preocupar-se com o seu estado físico. Por isso é tão importante saber calcular adequadamente a depreciação.

De acordo com o site oficial da Receita Federal “a depreciação de bens do ativo imobilizado corresponde à diminuição do valor dos elementos ali classificáveis, resultantes do desgaste pelo uso, ação da natureza ou obsolescência normal”. A taxa de depreciação, como regra geral, é fixada em função do prazo durante o qual se possa esperar a utilização econômica do bem na produção dos seus rendimentos.

No caso de veículos automotores, a taxa pode variar em 20% e 25% ao ano. A instrução normativa SRF n. 04/85 fixou para computadores e periféricos a taxa de 20% ao ano, e o prazo mínimo admissível para softwares utilizados em processamento de dados também 20% ao ano.

De acordo com o Regulamento do Imposto de Renda no art. 310 diz que a taxa de depreciação é fixada em função do que espera ser utilizado pelo contribuinte. Quando este adotar uma taxa diferente, deverá comprovar o porquê da adequação. No caso de um conjunto de instalações é permitido aplicar taxas diferentes de acordo com a natureza do bem, mas se não tiver como justificar estas taxas médias, deverá ser aplicada à taxa do bem de maior vida útil do conjunto.

No caso de aquisição de bens usados, é permitido calcular de duas maneiras. Uma é pela metade do prazo de vida útil admissível do bem novo, e a outra é pelo restante da vida do bem em relação à primeira instalação ou utilização.

As taxas fornecidas pela Secretaria da Receita Federal são calculadas pressupondo uma jornada diária de oito horas. Quando ocorre o uso intensivo do bem, como a utilização em mais de um turno por dia, ocorre à chamada depreciação acelerada. Esta é calculada da seguinte forma: se a taxa fornecida for 10% ao ano, quando o bem for utilizado em dois turnos deve-se aplicar o coeficiente 1,5 ficando assim 15% ao ano, e se for utilizado em três turnos o coeficiente é 2,0, ficando 20%



ao ano a taxa utilizada para este bem. A depreciação acelerada também pode ocorrer por incentivo fiscal, como forma de estimular as empresas a inovar a sua maquinaria.

O Art. 305 §1º do RIR/99 diz que a depreciação somente poderá ser computada como custo ou encargo se o contribuinte suportar o encargo econômico do desgaste ou obsolescência, de acordo com as condições de propriedade, posse ou uso do bem. De acordo com Fabretti (2003), aqueles bens que estão arrendados na entidade não devem sofrer depreciação pelo arrendatário, e sim pelo arrendador, pois este bem poderá ser devolvido ao final do contrato pelo valor residual. No caso de o arrendatário querer adquiri-lo, poderá usar como base de depreciação o valor residual de aquisição.

Os bens que não podem sofrer depreciação estão descritos no art. 307, no parágrafo único do RIR/99, que são terrenos, prédios ou construções não alugados nem utilizados pelo proprietário na produção dos seus rendimentos, bem como destinados à revenda, bens que normalmente aumentam de valor com o tempo, como obras de arte e Antigüidade e bens para os quais seja registrada quota de exaustão. No caso de aquisição de edificação onde o valor do terreno está junto, deverá ser providenciado um laudo pericial para determinar o valor que se refere ao terreno e o valor referente à edificação, pois somente esta sofrerá depreciação com tempo.

Existe também a visão de depreciação econômica, onde tem como objetivo atualizar os ativos de forma física, tecnológica e mercadologicamente. O objetivo desta visão é que no momento em que for necessário a reposição do bem devido ao fim da sua vida útil, tenha-se recursos suficientes para substituí-lo. A seguir será explicado melhor este conceito, que se encontra inserido no modelo de Gestão de Valor Agregado.



### 2.5.1 Depreciação Econômica

Depreciação econômica é um conceito que faz parte da Gestão de Valor Agregado, ela é representada pela letra "d". Ela é calculado com base no Wacc, e tem como objetivo depreciar o bem de maneira que ele se mantenha atualizado em todos os sentidos, física, tecnológica e mecadologicamente; e que ainda no final da sua vida útil tenha recursos suficientes para substituí-lo.

Os métodos de depreciação trazem muitas divergências. As empresas não querem preocupar-se com este detalhe, muitas apenas obedecem o Fisco sem analisar se é a melhor opção para o seu negócio. A depreciação econômica procura suprir exatamente esta necessidade, para que do ponto de vista gerencial seja possível enxergar o valor efetivo do bem.

[...] no GVA a depreciação econômica é tratada como se fosse uma reserva mensal que a empresa realiza, que remunerada a uma taxa de juros definida pelo encargo sobre o ativo (Wacc), pelo espaço de tempo conforme a vida útil efetiva do bem (medida geralmente em anos), ao final do ciclo de vida do ativo o acionista tenha o capital necessário para repor este ativo no negócio. (TREVISANI, 2003 p.10)

A sua fórmula é:

$$d = \frac{Wacc}{(1 + Wacc)^n - 1}$$

Que também pode ser transcrita da seguinte forma:

$$d = \frac{CMPC}{(1+CMPC^{(vida\ útil)}) - 1}$$

### 2.5.2 Métodos de Depreciação

Quanto aos métodos de depreciação existem muitos. Os mais tradicionais são os citados abaixo. Estes são: o Método Linear, o Método da Soma dos Dígitos, o Método das Unidades Produzidas, o Método de Horas de Trabalho, o Método dos Saldos Declinantes e o Método da Depreciação Geométrica.

#### *2.5.2.1 Método Linear*

O método linear é o mais utilizado. O seu cálculo é feito a partir do valor de aquisição do bem dividido pela sua vida útil, sendo mês a mês apropriada à quota correspondente. Por exemplo, um bem de R\$ 720,00 com uma vida útil de 10 anos, terá uma taxa anual de 10%. Cálculo:  $720 \times 10\% = \text{R\$ } 72$  anual, ou R\$ 6,00 mensal.

#### *2.5.2.2 Método da Soma dos Dígitos*

No método da soma dos dígitos dos anos estima-se a quantidade de anos de vida útil do bem e soma-se. Por exemplo, se a vida útil é 4 anos a soma será de  $1 + 2 + 3 + 4 = 10$ . No primeiro ano será apropriado  $4/10$  do valor do bem, no segundo ano  $3/10$ , no terceiro  $2/10$  e no último  $1/10$  deixando desta maneira o valor residual nulo.

#### *2.5.2.3 Método das Unidades Produzidas*

O método das unidades produzidas é também conhecido como método das taxas variáveis. Neste estima-se quantas unidades determinada máquina terá a capacidade de produzir e ao final de cada ano calcula-se a proporção, por exemplo, se o total a ser produzido por uma máquina for 500 unidades e no primeiro ano tiver produzido 80, o cálculo será  $80/500=0,16$  ou 16% ao ano.

#### 2.5.2.4 Método de Horas de Trabalho

No método de horas de trabalho a estimativa de vida útil é feita em horas a serem trabalhadas. Se for estimado um total de 6000 horas a serem trabalhadas por determinada máquina e no primeiro ano se trabalhou 1920 horas, o cálculo é  $1920/6000=0,32$  ou 32% ao ano.

#### 2.5.2.5 Método dos Saldos Declinantes

O método dos saldos declinantes procura estabelecer uma taxa percentual fixa de depreciação que incide sobre o valor contábil líquido do início do período. A fórmula para descobrir esta taxa é  $t = 1 - (V/C)^{1/n}$ , sendo V o valor residual no final da vida útil do bem, C o valor contábil líquido no início do primeiro período e n é a quantidades de anos da vida útil. Por exemplo, um bem terá um valor residual de R\$ 100,00 e o seu valor contábil líquido no primeiro período é R\$ 2.000,00. A sua vida útil será de 4 anos. A taxa fica  $t = 1 - (100/2000)^{1/4}$ ,  $t = 52,71\%$ . No primeiro ano a depreciação seria R\$ 1.054,26 ( $2000 \times 52,71\%$ ), no segundo ano seria R\$ 498,53 ( $945,74 \times 52,71\%$ ), no terceiro R\$ 235,74 ( $447,21 \times 52,71\%$ ) e no último ano R\$ 111,47 ( $211,47 \times 52,71\%$ ), restando apenas o valor residual.

#### 2.5.2.6 Método da Depreciação Geométrica

O método de depreciação geométrica é o modelo utilizado pelas empresas do setor elétrico que são regidas pelas normas da Aneel.

Conforme NT 063/2006 – Aneel (Anexo III), a “Aneel afirma que a “tarifa” deveria ser independente do tempo de duração da prestação de serviço”. Então o que ela determina é que independente de os ativos serem exauridos ou repostos, a taxa de depreciação de ser constante ao longo da vida útil, para que não afete a “tarifa”.

### 3 ESTUDO DE CASO: TRACTEBEL

A empresa selecionada para o estudo de caso foi a Tractebel Energia S.A, pois realiza a depreciação dos seus bens de maneira que reflita a realidade da Companhia, por motivos gerenciais e também para atendimento às resoluções da Aneel. Um outro motivo é que a administração da TRACTEBEL está próxima, fisicamente, ao pesquisador, o que facilita o acesso e visitas às instalações da empresa.

A Tractebel Energia é uma empresa do setor elétrico, com sede em Florianópolis, SC. É responsável por aproximadamente de 8% da geração total do país, lidera na geração privada de energia elétrica no Brasil. Seu parque gerador, com 13 usinas hidrelétricas e termelétricas nos Estados do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Mato Grosso do Sul e Goiás, tem capacidade instalada de 5.860 MW.

Seu parque gerador de 13 usinas divide-se em seis hidrelétricas, quatro termelétricas a carvão, uma termelétrica a gás natural, uma termelétrica a óleo combustível e uma central de co-geração a biomassa. Está entre os que possuem o melhor desempenho no setor elétrico brasileiro.

Conforme Nota Explicativa de 2006 da empresa "Imobilizado - é registrado ao custo de aquisição ou construção, deduzido da depreciação, calculada pelo método linear, com base nas taxas anuais estabelecidas pela Aneel, tomando-se por base os saldos contábeis registrados nas Unidades de Cadastro – UC que compõem os empreendimentos. As taxas médias anuais de depreciação apuradas pela Companhia e suas controladas, em consonância com os citados atos normativos, estão demonstradas na Nota 11-a."

Serão demonstrados abaixo os cálculos conforme o modelo de GVA, para observar-se as diferenças entre o modo por eles calculados e o modelo proposto por este trabalho. Os dados serão extraídos das demonstrações contábeis disponibilizadas pela Companhia. O foco do estudo é o cálculo da depreciação. O proposto pelo modelo de GVA é a Depreciação Econômica. Para tal é necessário calcular o Custo de Capital. E para alcançar o Custo de Capital é preciso calcular os

seguintes índices, conforme explicado acima: Custo de Capital Próprio, Custo de Endividamento, Dívida, Capital Próprio e a Alíquota padrão do Imposto de Renda (IR). Serão feitos dos de 2004, 2005 e 2006. Segue abaixo a tabela 1 com os cálculos.

Fórmula do Wacc, conforme apresentada no capítulo 2 deste trabalho:

$$Wacc = [ Ke * ( E / (E + D_2) ) ] + [ Kd * (1 - t) * D_2 / (E + D_2) ]$$

A tabela a seguir demonstra os cálculos de forma mais simplificada, o seu detalhamento encontra-se no Apêndice.

**Tabela 1 – Custo de Capital da TRACTEBEL**

Ke - Custo de Capital Próprio			
	2004	2005	2006
Taxa livre de Risco (Rf)	0,1625	0,1905	0,1508
Beta ( $\beta_x$ )	0,7825	0,7761	0,5850
Retorno produzido pelo Mercado. (Rm)	0,1781	0,2771	0,3293
<b>Ke</b>	<b>0,1747</b>	<b>0,2577</b>	<b>0,2552</b>
Kd - Custo de Endividamento			
	2004	2005	2006
<b>Kd</b>	0,0632	0,0069	0,0696
Wacc - Custo de Capital			
	2004	2005	2006
E	2.786.956,00	2.685.961,00	2.764.571,00
D <sub>2</sub>	2.301.008,00	2.248.395,00	2.083.786,00
t = alíquota do IR	0,25	0,25	0,25
E / (E + D <sub>2</sub> ) – Participação de E	0,5478	0,5443	0,5702
D <sub>2</sub> / (E + D <sub>2</sub> ) – Participação do D	0,4522	0,4557	0,4298
<b>Wacc</b>	<b>0,1171</b>	<b>0,1426</b>	<b>0,1680</b>

A fórmula de depreciação econômica, como já apresentada, é a seguinte :

$$d = \frac{Wacc}{(1 + Wacc)^n - 1}$$

Com base nas Notas Explicativas da Tractebel Energia S/A serão recalculados os imobilizados em Serviço pelo modelo proposto por este trabalho. O Intangível não será calculado em virtude de ser um direito de exploração, e portanto sofre

amortização e não depreciação. Com base no cálculo de Wacc acima, serão agora demonstrados os cálculos do bens tangíveis em serviço.

Na Tractebel a depreciação é calculada por unidade de serviço, estruturadas como segue:

### 3.1 GERAÇÃO HIDRÁULICA

A Tractebel possui seis usinas hidrelétricas que são as que maior capacidade de geração de energias. As XX usinas são as seguintes: UHE Salto Santiago, UHE Salto Osório, UHE Passo Fundo, UHE Itá, UHE Machadinho e UHE Cana Brava.

#### 3.1.1 Usina Hidrelétrica Salto Santiago

A Usina Hidrelétrica Salto Santiago localiza-se no Estado do Paraná, no Rio Iguaçu. Sua capacidade é de 1.420 MW, e produz anualmente 2.368,73 GWh. Segue abaixo a tabela demonstrando o valor do custo corrigido desta Usina, sua depreciação respectiva dos anos estudados, e como proposta do estudo o cálculo de depreciação econômica baseado no custo de capital ponderado encontrado na tabela 1.

**Tabela 2 – Depreciação econômica – Salto Santiago**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
n	40	40	40
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,001412</b>	<b>0,000691</b>	<b>0,000337</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 638.767,00	R\$ 638.934,00	R\$ 640.750,00
Valor da depreciação econômica do ano	R\$ 901,94	R\$ 441,91	R\$ 216,49
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 15.969,18	R\$ 15.285,00	R\$ 14.979,00
Diferença anual	(R\$ 15.067,24)	(R\$ 14.843,09)	(R\$ 14.762,51)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 638.767,20	R\$ 611.400,00	R\$ 599.160,00
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 638.402,28	R\$ 638.085,67	R\$ 641.165,71
Diferença	(R\$ 364,92)	R\$ 26.685,67	R\$ 42.005,71

Conforme tabela 2, o cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004 representou 5,65% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 2,89% e em 2006 foi 1,45%.

Observa-se que em 2004, utilizando-se **d**, que o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 364,92 mil, sobre a depreciação econômica, o que não ocorre nos anos seguintes. Percebe-se que pela **d** o valor do bem permanece próximo ao custo corrigido, o que não ocorre com a depreciação contábil.

Em relação ao resultado, haveria maior lucro para reinvestimento, se utilizada a **d**, mesmo havendo aumento dos impostos sobre a renda.

Em relação ao acumulado, as diferenças representam o que sobra ou o que falta em relação à reserva total para reposição dos bens, comparando-se os diferentes métodos.

### 3.1.2 Usina Hidrelétrica Salto Osório

A Usina Hidrelétrica Salto Osório também localiza-se no Estado do Paraná, no Rio Iguaçu. Sua capacidade é de 1.078 MW, e produz anualmente 1.691,02 GWh. Segue a tabela 3 com o cálculo de depreciação.

**Tabela 3 - Depreciação econômica – Salto Osório**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	35,71	35,71	35,71
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0022876</b>	<b>0,0012301</b>	<b>0,000659</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 288.901,00	R\$ 297.694,00	R\$ 304.141,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 660,89	R\$ 366,20	R\$ 200,42
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 8.089,23	R\$ 4.179,00	R\$ 4.940,00
Diferença anual	(R\$ 7.428,34)	(R\$ 3.812,80)	(R\$ 4.739,58)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 288.866,40	R\$ 149.232,09	R\$ 176.407,40
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 288.757,31	R\$ 297.349,20	R\$ 304.310,17
Diferença	(R\$ 109,09)	R\$ 148.117,11	R\$ 127.902,77



De acordo com a tabela 3, o cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004 foi 8,17% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 8,76% e em 2006 foi 4,06%.

Assim como a Usina Salta Santiago, observa-se que em 2004, utilizando-se **d**, o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 109,09 mil, sobre a **d**, o que não ocorre nos anos seguintes. Percebe-se que pela **d** o valor do bem permanece próximo ao custo corrigido, o que não ocorre com a depreciação contábil.

Da mesma maneira, o resultado apresentaria um maior lucro para reinvestimento, se utilizada a **d**, mesmo havendo aumento dos impostos sobre a renda, a renda seria maior.

### 3.1.3 Usina Hidrelétrica Passo Fundo

A Usina Hidrelétrica Passo Fundo localiza-se no Estado do Rio Grande do Sul, no Rio Passo Fundo. Sua capacidade é de 226 MW, e produz anualmente 296,05 GWh.

**Tabela 4 - Depreciação econômica – Passo Fundo**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	40	40	40
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,001412</b>	<b>0,0006916</b>	<b>0,0003379</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 123.257,00	R\$ 123.116,00	R\$ 123.027,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 174,04	R\$ 85,15	R\$ 41,57
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 3.081,43	R\$ 2.991,00	R\$ 2.825,00
Diferença anual	(R\$ 2.907,39)	(R\$ 2.905,85)	(R\$ 2.783,43)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 123.257,20	R\$ 119.640,00	R\$ 113.000,00
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 123.187,28	R\$ 122.950,36	R\$ 123.115,43
Diferença	(R\$ 69,92)	R\$ 3.310,36	R\$ 10.115,43



Segundo a tabela 4, o cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004 foi 5,65% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 2,85% e em 2006 foi 1,47%. A sua proporção assemelhou-se muito a Usina Hidrelétrica de Salto Santiago.

Em 2004, o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 69,92 mil em relação a depreciação econômica, mas isto não ocorre nos dois anos seguintes. Em 2005 a depreciação econômica foi de R\$ 3.310,36 mil maior que a depreciação contábil, e em 2006 foi R\$ 10.115,43 mil. Com a utilização do **d** o valor do bem permanece próximo ao custo corrigido, o que não ocorre com a depreciação contábil.

O reflexo de **d** em relação ao lucro é que este ficaria maior, também aumentando o valor do imposto sobre a renda, mas mesmo assim teria mais capital para investir.

### 3.1.4 Usina Hidrelétrica Itá

A Usina Hidrelétrica Itá localiza-se na divisa entre o Estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, no Rio Uruguai. Sua capacidade é de 1.090,40 MW, e produz anualmente 2.658,26 GWh. A capacidade instalada da usina é de 1.450 MW, o valor acima corresponde à parte efetivamente pertencente à Tractebel Energia. Concessão compartilhada entre a Tractebel Energia e suas parceiras CSN e Itambé.

**Tabela 5 - Depreciação econômica – UHE Itá**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	43,48	43,48	43,48
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0009567</b>	<b>0,0004341</b>	<b>0,0001967</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 1.779.329,00	R\$ 1.781.117,00	R\$ 1.781.075,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 1.702,29	R\$ 773,14	R\$ 350,27
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 40.924,57	R\$ 41.740,00	R\$ 39.488,00
Diferença anual	(R\$ 39.222,28)	(R\$ 40.966,86)	(R\$ 39.137,73)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 1.779.400,30	R\$ 1.814.855,20	R\$ 1.716.938,24
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 1.778.210,19	R\$ 1.778.514,35	R\$ 1.782.381,83
Diferença	(R\$ 1.190,11)	(R\$ 36.340,85)	R\$ 65.443,59

Conforme a demonstração do cálculo, a depreciação econômica no ano de 2004 foi 4,16% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 1,85% e em 2006 foi 0,89%.

Nos dois primeiros anos estudados, a depreciação contábil foi superior a depreciação econômica, em 2004 foi maior em R\$ 1.190,11 mil e em 2005 foi maior em R\$36.340,85 mil. Em 2006 a depreciação econômica foi superior em R\$ 65.443,59 mil. O que também chama atenção é o fato de a utilização de **d** permitir que o valor total do imobilizado fique próximo ao custo corrigido.

### **3.1.5 Usina Hidrelétrica Machadinho**

A Usina Hidrelétrica Machadinho localiza-se na divisa entre o Estado do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, no Rio Pelotas. Sua capacidade é de 382,50 MW, e produz anualmente 1.667,62 GWh. A capacidade instalada da usina é de 1.140 MW, o valor acima corresponde à parte efetivamente pertencente à Tractebel Energia. Concessão compartilhada entre a Tractebel Energia, responsável pela operação e manutenção, e suas parceiras: Alcoa Alumínio, CBA - Companhia Brasileira de Concessão compartilhada entre a Tractebel Energia, responsável pela operação e manutenção, e suas parceiras: Alcoa Alumínio, CBA - Companhia Brasileira de Alumínio, CAUE - Camargo Correa Cimentos, CELESC, CEEE, Cimento Rio Branco, DME - Departamento Municipal de Eletricidade e Valesul Alumínio.

**Tabela 6 - Depreciação econômica – UHE Machadinho**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	41,67	41,67	41,67
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0011712</b>	<b>0,000553</b>	<b>0,0002606</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 178.888,00	R\$ 179.937,00	R\$ 179.161,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 209,51	R\$ 99,51	R\$ 46,69
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 4.293,31	R\$ 4.326,00	R\$ 4.302,00
Diferença anual	(R\$ 4.083,80)	(R\$ 4.226,49)	(R\$ 4.255,31)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 178.902,23	R\$ 180.264,42	R\$ 179.264,34
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 178.780,04	R\$ 179.686,72	R\$ 179.302,04
Diferença	(R\$ 122,19)	(R\$ 577,70)	R\$ 37,70

O cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004, de acordo com a tabela 6 foi 4,88% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 2,30% e em 2006 foi 1,09%.

Observa-se que em 2004, utilizando-se **d**, que o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 122.19 mil, e em 2005 foi superior em R\$ 577,70 mil sobre a **d**, o que não ocorre em 2006. Em 2006 a depreciação econômica foi superior em R\$ 37,70 a depreciação contábil. Percebe-se novamente que pela **d** o valor do bem permanece próximo ao custo corrigido, o que não ocorre com a depreciação contábil.

### 3.1.6 Usina Hidrelétrica Cana Brava

A Usina Hidrelétrica Cana Brava localiza-se na divisa entre o Estado de Goiás, no Rio Tocantins. Sua capacidade instalada é de 450 MW, e produz anualmente 677,09 GWh.

**Tabela 7 - Depreciação econômica – UHE Cana Brava**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	40	40	40
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,001412</b>	<b>0,0006916</b>	<b>0,0003379</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 869.322,00	R\$ 871.345,00	R\$ 874.444,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 1.227,49	R\$ 602,66	R\$ 295,45
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 21.733,05	R\$ 21.381,00	R\$ 21.431,00
Diferença anual	(R\$ 20.505,56)	(R\$ 20.778,34)	(R\$ 21.135,55)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 869.322,00	R\$ 855.240,00	R\$ 857.240,00
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 868.829,88	R\$ 870.196,89	R\$ 875.016,91
Diferença	(R\$ 492,12)	R\$ 14.956,89	R\$ 17.776,91

De acordo com a tabela 7, o cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004 representou 5,65% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 2,82% e em 2006 foi 1,38%. Esta relação ficou muito semelhante as Usina Hidrelétricas Salto Santiago e Passo Fundo apesar de sua capacidade e produção serem bem diferentes. A Hidrelétrica Salto Santiago é a que tem maior capacidade de produção, em contrapartida a Hidrelétrica Passo Fundo tem a menos capacidade de produção e produção efetiva do grupo.

Assim como outras Usinas Hidrelétricas acima, observa-se que em 2004 o valor de depreciação contábil foi superior e em 2005 e 2006 a depreciação econômica é que foi maior. Em 2004 foi R\$ 492,12 mil acima da depreciação econômica, utilizando-se d.

Com a utilização da depreciação econômica o lucro do exercício seria maior, tendo mais capital ser reinvestido.

### 3.1.7 Análise da Geração Hidráulica

Ao unir os valores calculados de depreciação econômica dos anos estudados, temos um total de R\$ 4.876,16 em 2004, R\$ 2.368,57 em 2005 e R\$ 1.150,88 em 2006. Procurou-se demonstrar com esses cálculos e valores, que a empresa poderia

criar uma conta de reserva para poupar estes valores anualmente, de maneira que seus bens não percam o seu valor agregado. Ao acabar a sua vida útil, ou seu uso, a empresa terá a capacidade de repor bens novos ou reinvestir, fazendo o uso de tal reserva.

### 3.2 GERAÇÃO TÉRMICA

A Tractebel possui cinco usinas termelétricas. As cinco usinas são as seguintes: Complexo Jorge Lacerda, UTE Charqueadas, UTE Alegrete, UTE William Arjona e Unidade Cogeração Lages.

#### 3.2.1 Complexo Jorge Lacerda

O Complexo Termelétrico Jorge Lacerda localiza-se em Santa Catarina. O combustível usado é o carvão mineral. Sua capacidade instalada é de 857 MW, e produz anualmente 248,53 GWh.

**Tabela 8 - Depreciação econômica – Complexo Jorge Lacerda**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	23,26	23,26	23,26
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0096424</b>	<b>0,0067176</b>	<b>0,0046625</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 2.453.365,00	R\$ 2.457.592,00	R\$ 2.451.072,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 23.656,35	R\$ 16.509,06	R\$ 11.428,13
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 105.494,70	R\$ 89.087,00	R\$ 76.178,00
Diferença anual	(R\$ 81.838,35)	(R\$ 72.577,94)	(R\$ 64.749,87)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 2.453.806,72	R\$ 2.072.163,62	R\$ 1.771.900,28
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 2.452.660,35	R\$ 2.455.940,43	R\$ 2.451.893,44
Diferença	(R\$ 1.146,37)	R\$ 383.776,81	R\$ 679.993,16

Para a Geração Térmica, observou-se maiores valores de depreciação econômica. Isto deu-se em virtude de a sua vida útil ser um pouco menor em

comparação a Geração Hidrelétrica. Em 2004 representou 22,42% da depreciação calculada pela Companhia. Em 2005 foi 18,53% e em 2006 foi 15%.

Observa-se que em 2004, ao se utilizar o **d** o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 1.146,37 mil, sobre a depreciação econômica, o que não ocorre nos anos seguintes. Outro reflexo seria no lucro obtido no exercício, que seria maior também.

### 3.2.2 Usina Termelétrica Charqueadas

A Usina Termelétrica Charqueadas localiza-se no Estado do Rio Grande do Sul. O combustível usado é o carvão mineral Sua capacidade instalada é de 27 MW, e produz anualmente 100,26 GWh.

**Tabela 9 - Depreciação econômica – UTE Charqueadas**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	22,73	22,73	22,73
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>1,0002765</b>	<b>0,0072345</b>	<b>0,0050745</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 55.006,00	R\$ 54.717,00	R\$ 56.641,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 565,27	R\$ 395,85	R\$ 287,43
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 2.420,26	R\$ 1.133,00	R\$ 1.163,00
Diferença anual	(R\$ 1.854,99)	(R\$ 737,15)	(R\$ 875,57)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 55.012,51	R\$ 25.753,09	R\$ 26.434,99
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 54.990,69	R\$ 54.681,55	R\$ 56.660,31
Diferença	(R\$ 21,82)	R\$ 28.928,46	R\$ 30.225,32

Conforme tabela 9 a depreciação econômica em 2004 representou 23,36% da calculada pela Empresa. Em 2005 foi 34,94 e em 2006 foi 24,71%.

Em 2004 o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 21,82 mil, sobre a depreciação econômica, utilizando-se **d**, o que não ocorre nos anos seguintes. Observa-se também que pela **d** o valor do bem permanece próximo ao custo corrigido, o que não ocorre com a depreciação contábil.



No que diz respeito ao resultado, haveria maior lucro para reinvestimento, se utilizada a **d**, mesmo havendo aumento dos impostos sobre a renda, a renda seria maior.

Referente ao acumulado, as diferenças representam o que sobra ou o que falta em relação à reserva total para reposição dos bens, comparando-se os diferentes métodos.

### 3.2.3 Usina Termelétrica Alegrete

A Usina Termelétrica Charqueadas localiza-se no Estado do Rio Grande do Sul. O combustível usado é o óleo combustível. Sua capacidade instalada é de 66 MW.

**Tabela 10 - Depreciação econômica – UTE Alegrete**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	24,39	24,39	24,39
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0084265</b>	<b>0,0057401</b>	<b>0,0038948</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 8.101,00	R\$ 8.101,00	R\$ 8.114,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 68,26	R\$ 46,50	R\$ 31,60
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 332,14	R\$ 65,00	R\$ 29,00
Diferença anual	(R\$ 263,88)	(R\$ 18,50)	R\$ 2,60
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 8.100,89	R\$ 1.585,35	R\$ 707,31
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 8.098,17	R\$ 8.095,10	R\$ 8.116,31
Diferença	(R\$ 2,72)	R\$ 6.509,75	R\$ 7.409,00

De acordo com a tabela 10, em 2004 a depreciação econômica foi 20,55% da calculada pela Lei das S.A. Em 2005 foi 71,54% e em 2006 foi de 108,97%. Este foi a unidade de serviço que apresentou maior discrepância das demais, e isto pode ser explicado pelo fato de ser uma usina com baixa capacidade de geração de energia. E esta baixa capacidade deve se dar pelo fato de que os imobilizado que a compõem estarem obsoletos ou com falta de manutenção. Em 2006 a depreciação econômica ultrapassou 100% ao valor obtido pela empresa.

Como observado na tabela 10, em 2006 a depreciação contábil foi inferior a depreciação econômica, e nos anos e unidades analisados foi a única Usina e único ano que apresentou esta diferença. Analisando-se os valores totais, observou-se que em 2004 depreciação contábil foi superior em R\$ 2,72 mil a depreciação econômica, o mesmo não ocorreu em 2005 e 2006.

### 3.2.4 Usina Termelétrica William Arjona

A Usina Termelétrica William Arjona localiza-se no Estado do Mato Grosso do Sul. Os combustíveis usados são o gás natural e o óleo diesel. Sua capacidade instalada é de 190 MW, e produz anualmente 2,89 GWh.

**Tabela 11 - Depreciação econômica – UTE William Arjona**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	23,26	23,26	23,26
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0096424</b>	<b>0,0067176</b>	<b>0,0046625</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 139.900,00	R\$ 174.498,00	R\$ 174.487,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 1.348,97	R\$ 1.172,20	R\$ 813,55
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 6.015,70	R\$ 39.627,00	R\$ 2.270,00
Diferença anual	(R\$ 4.666,73)	(R\$ 38.454,80)	(R\$ 1.456,45)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 139.925,18	R\$ 921.724,02	R\$ 52.800,20
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 139.859,50	R\$ 174.380,21	R\$ 174.546,31
Diferença	(R\$ 65,68)	(R\$ 747.343,81)	R\$ 121.746,11

O cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004, de acordo com a tabela 11 foi 22,42% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 2,96% e em 2006 foi 35,84%. Esta discrepância no ano de 2005 deu-se pela correção do custo da Usina Termelétrica William Arjona de 2004 para 2005, ocorrendo de a depreciação apurada em 2005 ser muito superior aos outros dois anos, em aproximadamente 90%.

Nos dois primeiros anos estudados, a depreciação contábil foi superior a depreciação econômica, em 2004 foi maior em R\$ 65,68mil e em 2005 foi maior em



R\$ 747.343,81 mil. Em 2006 a depreciação econômica foi superior em R\$ 121.746,11 mil. Os valores totais de depreciação econômica estão muito próximos ao custo corrigido, o demonstra mostra mais a realidade dos imobilizados.

### 3.2.5 Unidade Cogeração Lages

A Unidade de Co-Geração Lages localiza-se em Lages, Santa Catarinal. O combustível usado é biomassa. Sua capacidade instalada é de 28 MW e 25 t/h vapor, e produz anualmente 27,91 GWh.

**Tabela 12 - Depreciação econômica – Unidade de Cogeração Lages**

	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,168
n	23,26	23,26	23,26
<b>d (depreciação econômica)</b>	<b>0,0096424</b>	<b>0,0067176</b>	<b>0,0046625</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 57.843,00	R\$ 68.049,00	R\$ 73.467,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 557,75	R\$ 457,12	R\$ 342,54
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 2.487,25	R\$ 2.753,00	R\$ 3.152,00
Diferença anual	(R\$ 1.929,50)	(R\$ 2.295,88)	(R\$ 2.809,46)
<b>VALORES TOTAIS</b>			
Depreciação S/A	R\$ 57.853,44	R\$ 64.034,78	R\$ 73.315,52
Depreciação Econômica aplicada à taxa Wacc	R\$ 57.826,81	R\$ 68.002,63	R\$ 73.491,60
Diferença	(R\$ 26,62)	R\$ 3.967,85	R\$ 176,08

Conforme tabela 12, o cálculo de depreciação econômica para o ano de 2004 representou 22,42% do valor calculado pela Companhia. Em 2005 foi 16,60% e em 2006 foi 10,87%.

Em 2004, o valor da depreciação contábil é superior em R\$ 26,62 mil em relação a depreciação econômica, mas isto não ocorre nos dois anos seguintes. Em 2005 a depreciação econômica foi de R\$ 3.967,85 mil maior que a depreciação contábil, e em 2006 foi R\$ 176,08 mil. Diferente das outras unidades analisadas, a Unidade de Cogeração Lages apresentou um decréscimo de 2005 para 2006.

### 3.1.6 Análise da Geração Térmica

As unidades de Geração Térmica tem uma capacidade de produção menos, de maneira geral, que as de Geração Hidrelétrica. O Complexo Jorge Lacerda possui a maior capacidade do grupo, 857 MW. A Usina Termelétrica Charqueadas é quem tem a menor capacidade de produção, e a Usina Termelétrica Willian Arjona é a que menos produz, e comparando com as demais é consideravelmente menor.

Assim como proposto para a Geração Hidrelétrica, o total de depreciação econômica em 2004 foi R\$ 26.196,60, em 2005 foi R\$ 18.580,63 e em 2006 foi R\$ 12.903,25. Esses valores poderiam ter sido colocados em uma reserva por determinação do estatuto, para a empresa manter seu valor agregado perante os acionistas. É uma maneira de manter os bens atualizados em todos os sentidos; física, econômica e mercadologicamente.

Quando um dos imobilizados de uma determinada Unidade estiver totalmente depreciado, a Companhia poderá utilizar os recursos desta reserva predeterminada, sem precisar utilizar de outras fontes, como empréstimos e financiamentos bancários.

### 3.3 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Para se ter uma noção geral dos cálculos realizados acima, segue abaixo uma tabela com os valores globais.

**Tabela 13 – Valores Globais**

	2004	2005	2006
Valor do Custo Corrigido	R\$ 6.592.679,00	R\$ 6.655.100,00	R\$ 6.666.379,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 31.072,76	R\$ 20.949,30	R\$ 14.054,14
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 210.840,82	R\$ 222.567,00	R\$ 170.757,00
Diferença anual	(R\$ 179.768,06)	(R\$ 201.617,70)	(R\$ 156.702,86)

Em 2004, a depreciação contábil total da Geração Hidráulica e Térmica foi R\$ 179.768,06 mil superior a depreciação calculada. Em outras palavras, a depreciação econômica atingiu apenas 15% da contábil. O mesmo se deu em 2005, onde a

diferença foi R\$ 201.617,70 mil, e a depreciação econômica foi apenas 9% da calculada pela empresa. E em 2006 a diferença foi R\$ 156.702,86 superior a depreciação econômica, sendo esta 9% da depreciação contábil calculada pela entidade.

Com relação ao resultado de 2004, o lucro do período seria aproximadamente R\$ 1.158.914,00 mil, enquanto o lucro registrado pela empresa foi R\$ 979.146,00 mil. Isto representa uma perda econômica de 16%. Em 2005 essa perda seria de 18% e em 2006 seria uma perda de R\$ 17%. O lucro em 2005 seria R\$ 1.121.714,00 mil e em 2006 R\$ 931.895,00 mil

O que o acionista deseja é que a empresa tenha capacidade de agregar valor aos seus ativos, e uma distorção deste tipo não agrda aqueles que investem em tal empresa.

#### 4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A contabilidade hoje está muito além de registros das transações. É uma ferramenta de gestão que permite que seus usuários fiquem bem informados quanto à situação econômica e financeira da entidade. Por outro lado os gestores devem ter por objetivo agregar valor à empresa, e fazem isso por analisar detalhadamente o que acrescenta ou diminui o valor da empresa.

O modelo de Gestão de Valor Agregado é um instrumento que pode ser muito útil nesta tarefa de tomar decisões referentes ao bom funcionamento dos negócios. O GVA demonstra um caminho alternativo para a otimização do lucro e prosperidade da empresa. E os acionistas têm-se mostrados cada mais interessados em saber se suas ações estão valorizando em uma determinada empresa, devido ao crescimento da concorrência.

A depreciação é uma das preocupações que deve-se ter, para que a empresa consiga refletir a realidade do seu patrimônio. Este trabalho demonstrou que um cálculo de depreciação anual não condizente com a realidade, afeta diretamente o lucro da entidade, afetando também o valor das suas ações. Pôde-se demonstrar como a depreciação econômica consegue refletir a desvalorização do imobilizado mais próxima a realidade gerencial, considerando-se a importância da reposição de ativos e não apenas do conceito de despesas associadas à contabilidade fiscal.

Ainda uma outra questão é o preço de venda, que se levasse em conta a depreciação econômica, teria um custo menor consequentemente chegaria no consumidor final a um preço menor,

Outras pesquisas podem dar continuidade a esta, tratando do conceito do GVA associando-se à gestão do fluxo de caixa operacional, análise dos encargos sobre ativos e os indicadores chave de desempenho.

## REFERÊNCIAS

**ANDRADE**, Maria Margarida. *Introdução à metodologia do trabalho*. São Paulo: Atlas, 1993.

**BEUREN**, Ilse Maria (Org.); **LONGARAY**, André Andrade et al. *Como elaborar trabalhos monográficos em Contabilidade*. São Paulo: Atlas, 2003.

**BRASIL**. Disponível em:

<http://www.receita.fazenda.gov.br/PessoaJuridica/DIPJ/2001/PergResp2001/pr353a366.htm>. Acesso em: 11/08/2006.

**BRASIL**. Disponível em: <http://www.receita.fazenda.gov.br/Pagamentos/jrselic.htm>. Acesso em: 29/05/2007

**CVM**-Comissão de Valores mobiliários. **Participantes de Mercado. Companhias Abertas**. Disponível em <http://www.cvm.gov.br>. Acesso em 14/04/2007.

**DAMODARAN**, Aswath. *Avaliação de investimentos: ferramentas e técnicas para a determinação do valor de qualquer ativo*. 1 ed., 8ª reimp. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1997.

**FABRETTI**, Láudio Camargo. *Contabilidade Tributária*. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

**FINANCENTER**.

Disponível

em:

[http://financer.terra.com.br/Index.cfm/Fuseaction/Secao/Id\\_Secao/352](http://financer.terra.com.br/Index.cfm/Fuseaction/Secao/Id_Secao/352). Acesso em 30/05/2007

**GITMAN**, Lawrence J. *Princípios de Administração Financeira*. 3. ed. São Paulo: Harper & Row do Brasil, 1984.

**INFOMONEY**. *Análise Financeira e Fundamentalista*. Disponível em: <http://infomoney.com.br>. Acesso em 29/05/2007.

**IUDÍCIBUS**, Sérgio de; **MARTINS**, Eliseu; **GELBCKE**, Ernesto Rubens. *Manual de Contabilidade das Sociedades por Ações aplicável também às demais sociedades*. 4. ed. São Paulo: Atlas, 1995.

**LEITE**, Helio de Paula. *Contabilidade para Administradores*. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1997.

**LEMES**, Antônio Barbosa Júnior; **RIGO**, Cláudio Miessa; **CHEROBIM**, Ana Paula Mussi Szabo. *Administração Financeira, Princípios, Fundamentos e Práticas Brasileiras*. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

**MARTELANC**, Roy; **PASIN**, Rodrigo; **CAVALCANTE**, Francisco. *Avaliação de Empresas, Um guia para fusões & aquisições e gestão de valor*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

**MARTINS**, Eliseu; **ASSAF NETO**, Alexandre. *Administração Financeira, As finanças das empresas sob condições inflacionárias*. 1. ed. São Paulo: Atlas, 1993.

**MARTINS**, Gilberto de Andrade. *Manual para elaboração de monografias e dissertações*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

**ROSS**, Stephen A.; **WESTERFIELD**, Randolph W.; **JAFFE**, Jeffrey F. *Administração Financeira*. São Paulo: Atlas, 1995.

**TRACTEBEL**. *A Empresa e Usinas*. Disponível em: <http://www.tractebelenergia.com.br>. Acesso em 17/03/2007.

**TREVIZANI**, Fernando, **VICENTE**, Ernesto Fernando R. *A mensuração do retorno para o acionista: métricas de geração de valor agregado x indicadores tradicionais de análise de desempenho*. ANAIS. IX Congresso Internacional de Custos. Itapema/Brasil, 2005.

**TREVIZANI**, Fernando. *A mensuração do retorno de uma empresa para o acionista: Uma abordagem das técnicas convencionais às novas métricas de geração de valor agregado*. 2003. Monografia de conclusão do curso de pós-graduação (lato sensu), especialização em Contabilidade, Auditoria e Legislação Tributária. São Paulo: FUNDACE/FEA/USP.

## Apêndices

### Demonstração dos Cálculos Kd

2004

	Reais	%	Custo Variação Monetária	Custo do Juros	Soma CVA e CJ	
<b>Moeda estrangeira</b>						
Dólar Americano – USD	442.580	40,86%	-8,13%	7,25%	-0,88%	-0,36%
Euro – EUR	215.384	19,89%	-1,09%	7,25%	6,16%	1,23%
Libra Esterlina – GBP	58.814	5,43%	-0,85%	7,25%	6,40%	0,35%
	<b>716.778</b>	<b>66,18%</b>				
<b>Moeda nacional</b>						
IVRRJR (baseado na UFIR)	314.208	29,01%	3,66%	11,95%	15,61%	4,53%
Não indexado	52.110	4,81%		11,95%	11,95%	0,57%
	<b>366.318</b>	<b>33,82%</b>				
	<b>1.083.096</b>	<b>100%</b>			<b>Kd</b>	<b>6,32%</b>

2005

	Reais	%	Custo Variação Monetária	Custo do Juros	Soma CVA e CJ	
<b>Moeda estrangeira</b>						
Dólar Americano – USD	334.686	42,04%	-11,82%	7,25%	-4,57%	-1,92%
Euro – EUR	139.687	17,55%	-21,53%	7,25%	-14,28%	-2,51%
Libra Esterlina – GBP	24.349	3,06%	-23,50%	7,25%	-16,25%	-0,50%
	<b>498.722</b>	<b>62,65%</b>				
<b>Moeda nacional</b>						
IVRRJR (baseado na UFIR)	255.622	32,11%	3,59%	11,95%	15,54%	4,99%
Não indexado	41.740	5,24%		11,95%	11,95%	0,63%
	<b>297.362</b>	<b>37,35%</b>				
	<b>796.084</b>	<b>100%</b>			<b>Kd</b>	<b>0,69%</b>

2006

	Reais	%	Custo Variação Monetária	Custo do Juros	Soma CVA e CJ	
<b>Moeda estrangeira</b>						
Dólar Americano – USD	274.502	45,72%	-8,66%	7,25%	-1,41%	-0,64%
Euro – EUR	113.899	18,97%	1,85%	7,25%	9,10%	1,73%
	<b>388.401</b>					
<b>Moeda nacional</b>						
IVRRJR (baseado na UFIR)	182.286	30,36%	7%	10,65%	17,65%	5,36%
Não indexado	29.662	4,94%		10,65%	10,65%	0,53%
	<b>600.349</b>	<b>100%</b>			<b>Kd</b>	<b>6,96%</b>



## Demonstração dos Cálculos Ke

Ke - Custo de Capital Próprio			
	2004	2005	2006
Rf	0,1625	0,1905	0,1508
$\beta_x$	0,7825	0,7761	0,5850
Rm	0,1781	0,2771	0,3293
Rm - Rf	0,0156	0,0866	0,1785
$\beta_x (Rm - Rf)$	0,0122	0,0672	0,1044
<b>Ke</b>	<b>0,1747</b>	<b>0,2577</b>	<b>0,2552</b>
Kd - Custo de Endividamento			
	2004	2005	2006
<b>Kd</b>	<b>0,0632</b>	<b>0,0069</b>	<b>0,0696</b>
Wacc - Custo de Capital			
	2004	2005	2006
Ke	17,47%	25,77%	25,52%
Kd	6,32%	0,69%	6,96%
E	2.786.956,00	2.685.961,00	2.764.571,00
D <sub>2</sub>	2.301.008,00	2.248.395,00	2.083.786,00
t = alíquota do IR	25,00%	25,00%	25,00%
E + D <sub>2</sub>	5.087.964,00	4.934.356,00	4.848.357,00
E / (E + D <sub>2</sub> ) – Participação de E	0,5478	0,5443	0,5702
Ke * (E / (E + D <sub>2</sub> ))	0,0957	0,1403	0,1455
1 – t	0,7500	0,7500	0,7500
D <sub>2</sub> / (E + D <sub>2</sub> ) – Participação do D	0,4522	0,4557	0,4298
Kd * (1 – t) * D <sub>2</sub> / (E + D <sub>2</sub> )	0,0214	0,0024	0,0224
<b>Wacc</b>	<b>11,71%</b>	<b>14,26%</b>	<b>16,80%</b>



### **Cálculo de Depreciação Econômica**

<b>UHE Salto Santiago</b>			
<b>d - Depreciação Econômica</b>			
	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	40,00	40,00	40,00
(1 + Wacc) <sup>n</sup>	83,9463	207,2448	498,1613
(1 + Wacc) <sup>n</sup> - 1	82,9463	206,2448	497,1613
<b>d</b>	<b>0,14120%</b>	<b>0,06916%</b>	<b>0,03379%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 638.767,00	R\$ 638.934,00	R\$ 640.750,00
Valor da depreciação econômica do ano	R\$ 901,94	R\$ 441,91	R\$ 216,49
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 15.969,18	R\$ 15.285,00	R\$ 14.979,00

<b>UHE Salto Osório</b>			
<b>d - Depreciação Econômica</b>			
	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	35,71	35,71	35,71
(1 + Wacc) <sup>n</sup>	52,1978	116,9609	255,9040
(1 + Wacc) <sup>n</sup> - 1	51,1978	115,9609	254,9040
<b>d</b>	<b>0,22876%</b>	<b>0,12301%</b>	<b>0,06590%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 288.901,00	R\$ 297.694,00	R\$ 304.141,00
Valor da depreciação econômica do ano	R\$ 660,89	R\$ 366,20	R\$ 200,42
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 8.089,23	R\$ 4.179,00	R\$ 4.940,00

<b>UHE Passo Fundo</b>			
<b>d - Depreciação Econômica</b>			
	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	40,00	40,00	40,00
(1 + Wacc) <sup>n</sup>	83,9463	207,2448	498,1613
(1 + Wacc) <sup>n</sup> - 1	82,9463	206,2448	497,1613
<b>d</b>	<b>0,14120%</b>	<b>0,06916%</b>	<b>0,03379%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 123.257,00	R\$ 123.116,00	R\$ 123.027,00
Valor da depreciação econômica do ano	R\$ 174,04	R\$ 85,15	R\$ 41,57
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 3.081,43	R\$ 2.991,00	R\$ 2.825,00

UHE Itá (participação em consórcio)			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	43,48	43,48	43,48
(1 + Wacc)n	123,4211	329,6231	855,1479
(1 + Wacc)n - 1	122,4211	328,6231	854,1479
<b>d</b>	<b>0,09567%</b>	<b>0,04341%</b>	<b>0,01967%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 1.779.329,00	R\$ 1.781.117,00	R\$ 1.781.075,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 1.702,29	R\$ 773,14	R\$ 350,27
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 40.924,57	R\$ 41.740,00	R\$ 39.488,00

UHE Machadinho (participação em consórcio)			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	41,67	41,67	41,67
(1 + Wacc)n	101,0016	258,9386	645,6323
(1 + Wacc)n - 1	100,0016	257,9386	644,6323
<b>d</b>	<b>0,11712%</b>	<b>0,05530%</b>	<b>0,02606%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 178.888,00	R\$ 179.937,00	R\$ 179.161,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 209,51	R\$ 99,51	R\$ 46,69
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 4.293,31	R\$ 4.326,00	R\$ 4.302,00

UHE Cana Brava			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	40,00	40,00	40,00
(1 + Wacc)n	83,9463	207,2448	498,1613
(1 + Wacc)n - 1	82,9463	206,2448	497,1613
<b>d</b>	<b>0,14120%</b>	<b>0,06916%</b>	<b>0,03379%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 869.322,00	R\$ 871.345,00	R\$ 874.444,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 1.227,49	R\$ 602,66	R\$ 295,45
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 21.733,05	R\$ 21.381,00	R\$ 21.431,00

Complexo Jorge Lacerda			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	23,26	23,26	23,26
(1 + Wacc)n	13,1464	22,2349	37,0272
(1 + Wacc)n - 1	12,1464	21,2349	36,0272
<b>d</b>	<b>0,96424%</b>	<b>0,67176%</b>	<b>0,46625%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 2.453.365,00	R\$ 2.457.592,00	R\$ 2.451.072,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 23.656,35	R\$ 16.509,06	R\$ 11.428,13
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 105.494,70	R\$ 89.087,00	R\$ 76.178,00

UTE Charqueadas			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	22,73	22,73	22,73
(1 + Wacc)n	12,3969	20,7177	34,1021
(1 + Wacc)n - 1	11,3969	19,7177	33,1021
<b>d</b>	<b>1,02765%</b>	<b>0,72345%</b>	<b>0,50745%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 55.006,00	R\$ 54.717,00	R\$ 56.641,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 565,27	R\$ 395,85	R\$ 287,43
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 2.420,26	R\$ 1.133,00	R\$ 1.163,00

UTE Alegrete			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	24,39	24,39	24,39
(1 + Wacc)n	14,8991	25,8509	44,1287
(1 + Wacc)n - 1	13,8991	24,8509	43,1287
<b>d</b>	<b>0,84265%</b>	<b>0,57401%</b>	<b>0,38948%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 8.101,00	R\$ 8.101,00	R\$ 8.114,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 68,26	R\$ 46,50	R\$ 31,60
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 332,14	R\$ 65,00	R\$ 29,00

UTE William Arjona			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	23,26	23,26	23,26
(1 + Wacc)n	13,1464	22,2349	37,0272
(1 + Wacc)n - 1	12,1464	21,2349	36,0272
<b>d</b>	<b>0,96424%</b>	<b>0,67176%</b>	<b>0,46625%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 139.900,00	R\$ 174.498,00	R\$ 174.487,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 1.348,97	R\$ 1.172,20	R\$ 813,55
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 6.015,70	R\$ 39.627,00	R\$ 2.270,00

Unidade de Cogeração Lages			
d - Depreciação Econômica			
	2004	2005	2006
Wacc	0,1171	0,1426	0,1680
1 + Wacc	1,1171	1,1426	1,1680
n	23,26	23,26	23,26
(1 + Wacc)n	13,1464	22,2349	37,0272
(1 + Wacc)n - 1	12,1464	21,2349	36,0272
<b>d</b>	<b>0,96424%</b>	<b>0,67176%</b>	<b>0,46625%</b>
Valor do Custo Corrigido	R\$ 57.843,00	R\$ 68.049,00	R\$ 73.467,00
Valor da depreciação econômica	R\$ 557,75	R\$ 457,12	R\$ 342,54
Valor da depreciação pela lei da S/A	R\$ 2.487,25	R\$ 2.753,00	R\$ 3.152,00

## Anexos

### Tractebel Energia S. A. Balanco Patrimonial

Código da Conta	Descrição da Conta	31/12/2006	31/12/2005	31/12/2004
1	Ativo Total	4.848.357	4.934.356	5.087.964
1.01	Ativo Circulante	771.335	784.949	1.033.097
1.01.01	Disponibilidades	7.454	9.466	4.648
1.01.02	Créditos	680.228	630.246	828.390
1.01.02.01	Clientes	314.663	302.792	278.622
1.01.02.02	Créditos Diversos	365.565	327.454	549.768
1.01.03	Estoques	22.719	22.515	13.061
1.01.04	Outros	60.934	122.722	186.998
1.02	Ativo Não Circulante	4.077.022	4.149.407	4.054.867
1.02.01	Ativo Realizável a Longo Prazo	395.672	333.203	292.070
1.02.01.01	Créditos Diversos	84.628	98.534	96.345
1.02.01.02	Créditos com Pessoas Ligadas	0	0	0
1.02.01.03	Outros	311.044	234.669	195.725
1.02.02	Ativo Permanente	3.681.350	3.816.204	3.762.797
1.02.02.01	Investimentos	843.659	887.117	684.639
1.02.02.02	Imobilizado	2.836.435	2.927.305	3.076.229
1.02.02.03	Intangível	1.256	1.782	1.929
1.02.02.04	Diferido	0	0	0

Código da Conta	Descrição da Conta	31/12/2006	31/12/2005	31/12/2004
2	Passivo Total	4.848.357	4.934.356	5.087.964
2.01	Passivo Circulante	1.150.252	1.099.913	1.101.563
2.01.01	Empréstimos e Financiamentos	256.152	194.135	196.195
2.01.02	Debêntures	15.004	10.286	0
2.01.03	Fornecedores	235.924	112.939	111.658
2.01.04	Impostos, Taxas e Contribuições	33.747	36.372	67.428
2.01.05	Dividendos a Pagar	478.043	495.487	553.045
2.01.06	Provisões	39.542	90.679	36.466
2.01.07	Dívidas com Pessoas Ligadas	0	0	0
2.01.08	Outros	91.840	160.015	136.771
2.02	Passivo Não Circulante	933.534	1.148.482	1.199.445
2.02.01	Passivo Exigível a Longo Prazo	933.534	1.148.482	1.199.445
2.02.02	Resultados de Exercícios Futuros	0	0	0
2.04	Patrimônio Líquido	2.764.571	2.685.961	2.786.956
2.04.01	Capital Social Realizado	2.445.766	2.445.766	2.445.766
2.04.02	Reservas de Capital	91.695	91.695	91.695
2.04.03	Reservas de Reavaliação	0	0	0
2.04.04	Reservas de Lucro	227.110	148.500	249.495
2.04.05	Lucros/Prejuízos Acumulados	0	0	0
2.04.06	Adiantamento para Futuro Aumento Capital	0	0	0

**Tractebel Energia S. A.**  
**Demonstração de Resultado do Exercício**

Código da Conta	Descrição da Conta	01/01/2006 a 31/12/2006	01/01/2005 a 31/12/2005	01/01/2004 a 31/12/2004
3.01	Receita Bruta de Vendas e/ou Serviços	2.638.577	2.428.052	2.294.260
3.02	Deduções da Receita Bruta	-230.592	-272.234	-185.005
3.03	Receita Líquida de Vendas e/ou Serviços	2.407.985	2.155.818	2.109.255
3.04	Custo de Bens e/ou Serviços Vendidos	-1.105.349	-910.877	-1.070.903
3.05	Resultado Bruto	1.302.636	1.244.941	1.038.352
3.06	Despesas/Receitas Operacionais	-139.431	-200.378	-207.866
3.06.01	Com Vendas	-169.719	-118.295	-105.076
3.06.02	Gerais e Administrativas	-111.933	-90.525	-85.391
3.06.03	Financeiras	-76.562	-51.448	-91.889
3.06.04	Outras Receitas Operacionais	93.350	0	0
3.06.05	Outras Despesas Operacionais	11.895	-50.249	-1.158
3.06.06	Resultado da Equivalência Patrimonial	113.538	110.139	75.648
3.07	Resultado Operacional	1.163.205	1.044.563	830.486
3.08	Resultado Não Operacional	2.776	3.557	-3.017
3.08.01	Receitas	46.752	31.548	29.199
3.08.02	Despesas	-43.976	-27.991	-32.216
3.09	Resultado Antes Tributação/Participações	1.165.981	1.048.120	827.469
3.10	Provisão para IR e Contribuição Social	-141.099	-123.605	-30.995
3.10.01	Imposto de Renda	-98.489	-94.663	-20.085
3.10.02	Contribuição Social	-42.610	-28.942	-10.910
3.11	IR Diferido	-45.736	-4.419	-21.282
3.11.01	Imposto de Renda	-13.174	26.114	11.983
3.11.02	Contribuição Social	-32.562	-30.533	-33.265
3.12	Participações/Contribuições Estatutárias	0	0	0
3.12.01	Participações	0	0	0
3.12.02	Contribuições	0	0	0
3.13	Reversão dos Juros sobre Capital Próprio	0	0	0
3.15	Lucro/Prejuízo do Período	979.146	920.096	775.192



TRACTEBEL ENERGIA S/A - NOTAS EXPLICATIVAS - 2004

**NOTA 8 – ATIVO IMOBILIZADO**

a) **Composição**

		Consolidado				
		2004			2003	
		Taxas médias de depreciação	Custo corrigido	Depreciação amortização acumulada	Valor líquido	Empresa
Imobilizações em Serviço						
Intangível						
Direito de exploração UHE Cana Brava	3,2		<u>88.664</u>	<u>(6.950)</u>	<u>81.714</u>	<u>84.560</u> CEM
Tangível						
Geração Hidráulica						
UHE Salto Santiago	2,5		638.767	(459.991)	178.776	194.146 Controladora
UHE Salto Osório	2,8		288.901	(224.268)	64.633	72.455 Controladora
UHE Passo Fundo	2,5		123.257	(86.858)	36.399	39.063 Controladora
UHE Itá (em consórcio)	2,3		1.779.329	(178.581)	1.600.748	1.641.381 Controladora/Itasa
UHE Machadinho (em consórcio)	2,4		178.888	(11.468)	167.420	171.017 Controladora
UHE Cana Brava	2,5		<u>869.322</u>	<u>(50.702)</u>	<u>818.620</u>	<u>838.288</u> CEM
			<u>3.878.464</u>	<u>(1.011.868)</u>	<u>2.866.596</u>	<u>2.956.350</u>
Geração Térmica						
Complexo Jorge Lacerda	4,3		2.453.365	(1.097.029)	1.356.336	1.426.305 Controladora
UTE Charqueadas	4,4		55.006	(47.007)	7.999	9.179 Controladora
UTE Alegrete	4,1		8.101	(7.169)	932	879 Controladora
UTE William Arjona	4,3		139.900	(27.370)	112.530	132.145 Controladora
Unidade de Cogeração Lages	4,3		<u>57.843</u>	<u>(2.324)</u>	<u>55.519</u>	- Lages
			<u>2.714.215</u>	<u>(1.180.899)</u>	<u>1.533.316</u>	<u>1.568.508</u>
Sistema de Comunicação	6,1		<u>1.102</u>	<u>(433)</u>	<u>669</u>	<u>788</u> Consolidado
Equipamentos Gerais e Outros	10,0		<u>31.388</u>	<u>(17.101)</u>	<u>14.287</u>	<u>14.791</u> Consolidado
Total das imobilizações em serviço			<u>6.713.833</u>	<u>(2.217.251)</u>	<u>4.496.582</u>	<u>4.624.997</u>
Total das imobilizações em serviço			<u>6.713.833</u>	<u>(2.217.251)</u>	<u>4.496.582</u>	<u>4.624.997</u>

TRACTEBEL ENERGIA S/A - NOTAS EXPLICATIVAS - 2005

**NOTA 10 – ATIVO IMOBILIZADO**

a) Composição

		Consolidado				
		2005			2004	
	Taxas médias de depreciação	Custo corrigido	Depreciação amortização acumulada	Valor líquido	Valor líquido	Empresa
<b>Imobilizações em Serviço</b>						
<b>Intangível</b>						
Direito de exploração UHE Cana Brava	3,2	<u>88.664</u>	<u>(9.796)</u>	<u>78.868</u>	<u>81.714</u>	CEM
<b>Tangível</b>						
<b>Geração Hidráulica</b>						
UHE Salto Santiago	2,5	638.934	(475.276)	163.658	178.776	Controladora
UHE Salto Osório	2,8	297.694	(228.447)	69.247	64.633	Controladora
UHE Passo Fundo	2,5	123.116	(89.849)	33.267	36.399	Controladora
UHE Itá (em consórcio)	2,3	1.781.117	(220.321)	1.560.796	1.600.748	Controladora/ ITASA
UHE Machadinho (em consórcio)	2,4	179.937	(15.794)	164.143	167.420	Controladora
UHE Cana Brava	2,5	<u>871.345</u>	<u>(72.083)</u>	<u>799.262</u>	<u>818.620</u>	CEM
		<u>3.892.143</u>	<u>(1.101.770)</u>	<u>2.790.373</u>	<u>2.866.596</u>	
<b>Geração Térmica</b>						
<b>Complexo Jorge Lacerda</b>						
UTE Charqueadas	4,4	54.717	(48.140)	6.577	7.999	Controladora
UTE Alegrete	4,1	8.101	(7.234)	867	932	Controladora
UTE William Arjona	4,3	174.498	(66.997)	107.501	112.530	Controladora
Unidade de Cogeração Lages	4,3	<u>68.049</u>	<u>(5.077)</u>	<u>62.972</u>	<u>55.519</u>	Lages
		<u>2.762.957</u>	<u>(1.313.564)</u>	<u>1.449.393</u>	<u>1.533.316</u>	
<b>Sistema de Comunicação</b>						
	6,1	<u>1.102</u>	<u>(985)</u>	<u>117</u>	<u>669</u>	Consolidado
<b>Equipamentos Gerais e Outros</b>						
	10,0	<u>36.354</u>	<u>(18.979)</u>	<u>17.375</u>	<u>14.287</u>	Consolidado
<b>Total das imobilizações em serviço</b>		<u>6.781.220</u>	<u>(2.445.094)</u>	<u>4.336.126</u>	<u>4.496.582</u>	



TRACTEBEL ENERGIA S/A - NOTAS EXPLICATIVAS - 2006

**11 – ATIVO IMOBILIZADO**

a) Composição

		Consolidado				
		2006			2005	
	Taxas médias de depreciação	Custo corrigido	Depreciação amortização acumulada	Valor líquido	Valor líquido	Empresa
<b>Imobilizações em Serviço</b>						
<b>Geração Hidráulica</b>						
UHE Salto Santiago	2,5	640.750	(490.255)	150.495	163.652	Controladora
UHE Salto Osório	2,8	304.141	(233.387)	70.754	69.241	Controladora
UHE Passo Fundo	2,5	123.027	(92.674)	30.353	33.261	Controladora
UHE Itá (em consórcio)	2,3	1.781.075	(259.809)	1.521.266	1.560.796	Controladora /ITASA
UHE Machadinho (em consórcio)	2,4	179.161	(20.096)	159.065	164.143	Controladora CEM
UHE Cana Brava	2,5	874.444	(93.514)	780.930	799.252	
		<u>3.902.598</u>	<u>(1.189.735)</u>	<u>2.712.863</u>	<u>2.790.345</u>	
<b>Geração Térmica</b>						
Complexo Jorge Lacerda	4,3	2.451.072	(1.262.294)	1.188.778	1.271.460	Controladora
UTE Charqueadas	4,4	56.641	(49.303)	7.338	6.572	Controladora
UTE Alegrete	4,1	8.114	(7.263)	851	861	Controladora
UTE William Arjona	4,3	174.487	(69.267)	105.220	107.496	Controladora
Unidade de Cogeração Lages	4,3	73.467	(8.229)	65.238	62.972	Lages
		<u>2.763.781</u>	<u>(1.396.356)</u>	<u>1.367.425</u>	<u>1.449.361</u>	
<b>Equipamentos Gerais e Outros</b>				<u>17.492</u>		
	10,0	<u>36.932</u>	<u>(19.440)</u>		<u>15.731</u>	Consolidado
		6.703.311	(2.605.531)	4.097.780	4.255.437	
<b>Imobilizações em Curso</b>						
<b>Geração Hidráulica</b>		22.499	-	22.499	21.191	Controladora/ ITASA/CEM
<b>Geração Térmica</b>		32.214	-	32.214	47.501	Controladora/ Lages
<b>Equipamentos Gerais e Outros</b>		<u>6.024</u>	<u>-</u>	<u>6.024</u>	<u>5.339</u>	Controladora
		<u>60.737</u>	<u>-</u>	<u>60.737</u>	<u>74.031</u>	
<b>Total das imobilizações</b>		<u>6.764.048</u>	<u>(2.605.531)</u>	<u>4.158.517</u>	<u>4.329.468</u>	
<b>Obrigações especiais</b>		<u>(9.619)</u>	<u>-</u>	<u>(9.619)</u>	<u>(56.689)</u>	Controladora/ Lages
		<u>6.754.429</u>	<u>(2.605.531)</u>	<u>4.148.898</u>	<u>4.272.779</u>	

## HISTÓRICO DE TAXAS

Histórico de Taxas							
Evolução dos principais indicadores e taxas do mercado financeiro							
REFERÊNCIA	SELIC	CDI	Us\$ VENDA	POUPANÇA	IGP-M	BOVESPA	NASDAQ
ANO 2000	17,43%	17,32%	9,30%	8,39%	9,95%	-10,72%	-39,29%
ANO 2001	17,32%	17,29%	18,67%	8,59%	10,37%	-11,02%	-21,05%
ANO 2002	19,17%	19,11%	52,27%	9,14%	25,30%	-17,01%	-31,53%
ANO 2003	23,34%	23,25%	-18,23%	11,10%	8,69%	97,34%	50,01%
<b>ANO 2004</b>	<b>16,25%</b>	16,17%	-8,13%	8,10%	12,42%	<b>17,81%</b>	8,59%
<b>ANO 2005</b>	<b>19,05%</b>	19,00%	-11,82%	9,18%	1,20%	<b>27,71%</b>	1,37%
<b>ANO 2006</b>	<b>15,08%</b>	15,03%	-8,66%	8,33%	3,85%	<b>32,93%</b>	9,52%
mai-2006	1,28%	1,28%	10,11%	0,69%	0,38%	-9,50%	-6,19%
jun-2006	1,18%	1,18%	-5,92%	0,69%	0,75%	0,27%	-0,31%
jul-2006	1,17%	1,17%	0,55%	0,68%	0,18%	1,22%	-3,71%
ago-2006	1,26%	1,25%	-1,72%	0,74%	0,37%	-2,28%	4,41%
set-2006	1,06%	1,05%	1,66%	0,65%	0,29%	0,60%	3,42%
out-2006	1,09%	1,09%	-1,44%	0,69%	0,47%	7,72%	4,79%
nov-2006	1,02%	1,02%	1,11%	0,63%	0,75%	6,80%	2,75%
dez-2006	0,99%	0,98%	-1,33%	0,65%	0,32%	6,06%	-0,68%
jan-2007	1,08%	1,08%	-0,62%	0,72%	0,50%	0,38%	2,01%
fev-2007	0,87%	0,87%	-0,31%	0,57%	0,27%	-1,68%	-1,94%
Mar-2007	1,05%	1,05%	-3,20%	0,69%	0,34%	4,36%	0,23%
abr-2007	0,94%	0,94%	-0,80%	0,63%	0,04%	6,88%	4,27%
<b>Acumulado 2007</b>	4,01%	4,00%	-4,87%	2,63%	1,15%	10,08%	4,55%
<b>Igual período 2006</b>	<b>5,17%</b>	<b>5,16%</b>	<b>-</b> <b>10,74%</b>	<b>2,63%</b>	<b>0,28%</b>	<b>20,65%</b>	<b>5,32%</b>

### Tractebel Energia S/A

Indicadores	Último	Data
% Acima do Min 52s	44,58	30/5/2007
% Abaixo do Max 52s	-4,24	30/5/2007
% Acima/Abaixo do Vol. Médio	-62,96	30/5/2007
<b>Beta</b>	<b>0,34</b>	<b>30/5/2007</b>